

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Oktober 2003 (30.10.2003)

PCT

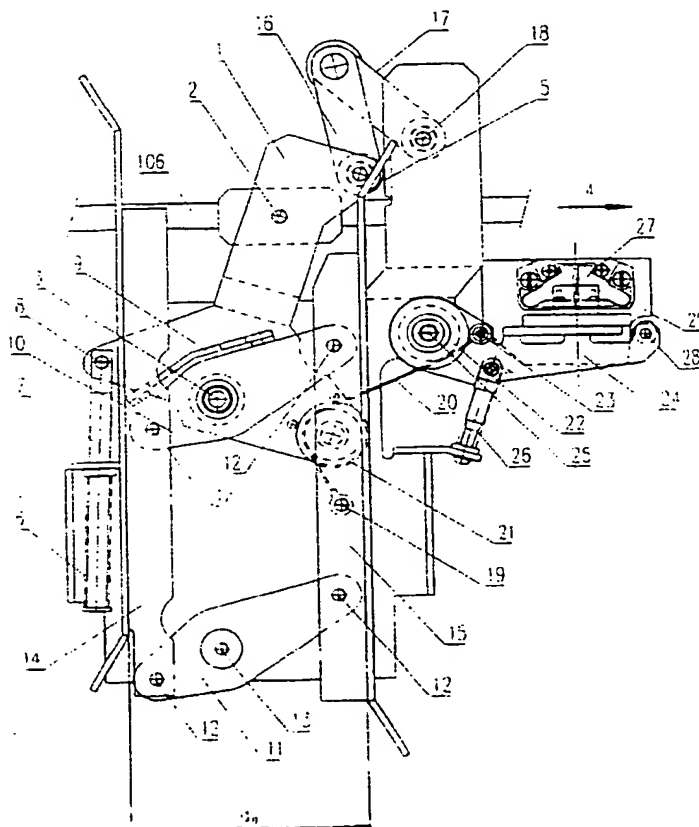
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/089356 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation: **B66B 13/12** (72) Erfinder: und  
(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP03/50116** (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **OBERLEITNER, Ru-**  
(22) Internationales Anmeldedatum: **17. April 2003 (17.04.2003)** (74) Anwälte: **MÜLLNER, Erwin** usw.: Weihburggasse 9,  
Postfach 159, A-1014 WIEN (AT).  
(25) Einreichungssprache: **Deutsch** (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch** AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
(30) Angaben zur Priorität: **A619/2002** **22. April 2002 (22.04.2002)** **AT** CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
von US): **WITTUR GMBH** [AT/AT]; Sowitschstrasse 1, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
A-3270 SCHEIBBS (AT). MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO,  
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **DEVICE FOR ACTUATING AND LOCKING ELEVATOR DOORS COMPRISING DRIVING RUNNERS**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG ZUR BETÄTIGUNG UND VERRIEGELUNG VON AUFZUGSTÜREN MIT MITNEHMERKUFEN**



(57) Abstract: The invention relates to a device for actuating and locking elevator doors comprising driving runners (14, 15) which are mounted on a car door (104a, 104b) and actuate shaft door drive rollers (109, 110) used for actuating shaft doors (111). The inventive device comprises an actuator which modifies the distance ( $d_1$ ,  $d_2$ ) between the driving runners (14, 15) and is provided with an actuating lever (1) that is connected to a door drive unit. Said actuating lever (1) is connected to a first swiveling lever (10) so as to cooperate therewith. The driving runners (14, 15) are hingably connected to said swiveling lever (10). A locking device is configured such that it locks the car door (104a, 104b). The actuating lever (1) and the first swiveling lever (10) are pivotable towards each other by a predefined angle. The locking device is connected to a traction element (20) which is hingably connected to one driving runner (15) and the actuating lever (1).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Betätigung und Verriegelung von Aufzugstüren mit Mitnehmerkufen (14, 15), die an einer Kabinentür (104a, 104b) gelagert sind und die dazu vorgesehen sind, Schachttürantriebsrollen (109, 110) zur Betätigung von Schachttüren (111) zu betätigen, wobei eine Betätigungseinrichtung vorgesehen ist, um den Abstand ( $d_1$ ,  $d_2$ ) zwischen den Mitnehmerkufen (14, 15) zu verändern, die einen mit einem Türantrieb verbundenen Betätigungshebel (1) aufweist, wobei der Betätigungshebel (1) mit

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

BEST AVAILABLE COPY

WO 03/089356 A1



(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

-- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist: Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

einem ersten Schwenkhebel (10) in Wirkverbindung steht, an dem die Mitnehmerkufen (14, 15) angelenkt sind, und wobei eine Verriegelungseinrichtung dazu ausgebildet ist, die Kabinentür (104a, 104b) zu verriegeln. Der Betätigungshebel (1) und der erste Schwenkhebel (10) sind um einen vorgegebenen Winkel gegeneinander verschwenkbar und die Verriegelungseinrichtung ist mit einem Zuelement (20) verbunden, das einerseits an einer Mitnehmerkufe (15) und andererseits an dem Betätigungshebel (1) angelenkt ist.

"Vorrichtung zur Betätigung und Verriegelung von  
Aufzugstüren mit Mitnehmerkufen"

TECHNISCHES GEBIET

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Betätigung und Verriegelung von Aufzugstüren mit Mitnehmerkufen, die an einer Kabinentür gelagert sind und die dazu vorgesehen sind, Schachttürantriebsrollen zur Betätigung von Schachttüren zu betätigen, wobei eine Betätigungseinrichtung vorgesehen ist, um den Abstand zwischen den Mitnehmerkufen zu verändern, die einen mit einem Türantrieb verbundenen Betätigungshebel aufweist, wobei der Betätigungshebel mit einem ersten Schwenkhebel in Wirkverbindung steht, an dem die Mitnehmerkufen angeordnet sind, und wobei eine Verriegelungseinrichtung dazu ausgebildet ist, die Kabinentür zu verriegeln.

STAND DER TECHNIK

Die Türen von Aufzügen werden im Allgemeinen so betätigt, dass an der Aufzugskabine ein Türantrieb vorgesehen ist, der die Öffnungs- und Schließbewegung der Kabinentür ausführt. Die Schachttüren, die sich an jedem Haltepunkt des Aufzugs befinden, besitzen dabei üblicherweise keinen eigenen Türantrieb, sondern werden durch Mitnehmervorrichtungen von der Kabinentür mitgenommen. Die Mitnehmervorrichtung hat dabei zusätzlich die Aufgabe, die Entriegelung der Schachttüren durchzuführen.

Üblicherweise sind an den Schachttüren Schachttürantriebsrollen befestigt, die in waagrechter Richtung einen bestimmten Abstand aufweisen. Die Mitnehmervorrichtung, die an der Tür der Aufzugskabine befestigt ist, besitzt Mitnehmerkufen, die in senkrechter Richtung orientiert sind und deren Abstand zueinander veränderbar ist. Das Lösen der Entriegelung der

Schachttüren erfolgt dabei dadurch, dass die Mitnehmerkufen eine Kraft auf die Schachttürantriebsrollen ausüben. Grundsätzlich kann diese Kraft die Schachttürantriebsrollen zusammendrücken oder auseinander drücken. In der Praxis werden  
5 solche Systeme Schließkuppler bzw. Spreizkuppler genannt.

Sobald die Entriegelung der Schachttüren erfolgt ist, kann die Öffnungsbewegung der Kabinentür erfolgen, wobei die Kraft von den Kabinentüren über die Mitnehmerkufen und die Schachttürantriebsrollen auch auf die Schachttüren übertragen wird,  
10 so dass die Kabinentüren und die Schachttüren gleichzeitig öffnen. Die Schließbewegung erfolgt in umgekehrter Weise.

Die Kabinentüren selbst werden oftmals nicht vollständig verriegelt, das heißt, sie werden im geschlossenen Zustand lediglich durch die Kraft des Türantriebs zugehalten. Unter  
15 bestimmten Bedingungen ist es jedoch erforderlich oder gesetzlich vorgeschrieben, eine Verriegelung der Kabinentüren vorzusehen, die ein Öffnen der Kabinentür außerhalb der sogenannten Haltezonen, das sind die vorgesehenen Haltepunkte der Aufzugskabine, zuverlässig verhindern. Die Verriegelung muss  
20 dabei so ausgebildet sein, dass auch bei einem Stromausfall die Verriegelungsfunktion erhalten bleibt. Andererseits ist es jedoch erforderlich, in den Haltezonen die Verriegelung zu lösen, sei es bei der normalen und beabsichtigten Öffnung der Kabinentür, sei es in Notfällen beispielsweise bei Stromaus-  
25 fall nach manuellem Absenken der Kabine. Aus der EP 0 426 057 A, der EP 0 709 334 A oder der EP 0 164 581 A sind Verriegelungsvorrichtungen bekannt geworden, bei denen die Verriegelung über Hebel betätigt wird, die mit einer Abtastrolle in Verbindung stehen und wobei die Abtastrolle in  
30 den Haltezonen durch feste Rampen aus ihrer Ruhelage ausgelenkt wird. In der Ruhelage sind die Kabinentüren verriegelt. Nachteilig an diesen Lösungen ist, dass der Justierungsaufwand für eine Vielzahl von Rampen relativ groß ist.

Aus der EP 0 744 373 A ist eine Lösung bekannt, bei der die  
35 Bewegung des Riegels der Schachttür auf den Riegel der Kabi-

nentür übertragen wird. Die dazugehörige Mechanik weist viele Einzelteile auf.

Um diese Nachteile zu vermeiden, sind Lösungen entwickelt worden, die die Verriegelungsvorrichtung für die Kabinentür mit der Bewegung der Mitnehmerkufen koppeln, so dass keine zusätzlichen Rampen in den Stockwerken erforderlich sind. Solche Lösungen sind beispielsweise in der US 6,173,815 B oder der EP 0 332 841 B beschrieben. Die Vorrichtungen sind dabei so aufgebaut, dass die Kabinentüren stets dann verriegelt sind, wenn der Türantrieb die Türen in die geschlossene Stellung drückt. Die Verriegelung bleibt jedoch auch dann aktiviert, wenn außerhalb eines Stockwerks der Türantrieb beispielsweise durch Stromausfall ausfällt oder durch einen Fehler unbeabsichtigterweise aktiviert wird und damit die Mitnehmerkufen in eine Stellung bewegt werden, die der Entriegelung der Schachttüren entspricht. Lediglich im Bereich der Haltezone in den jeweiligen Stockwerken kann eine Entriegelung der Kabinentür dadurch erfolgen, da die Mitnehmerkufen aktiviert werden, jedoch gegen die Schachttürantriebsrollen auflaufen und nicht ihre volle theoretisch mögliche Bewegung ausführen können. Bei den bekannten Lösungen wird diese Funktionalität über eine Reihe von Hebeln realisiert, die einerseits mit dem Türantrieb und andererseits mit einer Mitnehmerkufe verbunden sind. Die bekannten Lösungen sind mechanisch aufwendig und entsprechend kostspielig in der Herstellung und Instandhaltung. Beispiele dafür sind die EP 0 634 353 A und die gattungsbildende EP 0 332 841 A. An einer Mitnehmerkufe ist jeweils ein Tastelement angebracht (Wippe 3 bei der EP 0 634 353 A bzw. Auflaufkurve 5 bei der EP 0 332 841 A). Dieses Tastelement ist jeweils so vorgespannt, dass es einen Abstand von der Mitnehmerkufe hat. Wenn nun in einem Stockwerk die Mitnehmerkufe gegen die Schachttürantriebsrolle drückt, wird das Tastelement zur Mitnehmerkufe gedrückt, und diese Bewegung wird ausgenutzt, um die Kabinentür zu entriegeln. Bei der EP 0 634 353 A wird die Bewegung über einen Seilzug übertragen, bei der EP 0 332 841 A

über eine Steuerkurve 24, die gegen eine Steuerrolle 14 drückt.

#### OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

5

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die oben beschriebenen Lösungen so weiterzubilden, dass einerseits feststehende Rampen zur Betätigung der Kabinentürverriegelung vermieden werden können und andererseits eine mechanisch einfache und kostengünstig herstellbare Betätigungsvorrichtung realisierbar ist.

10 Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Betätigungshebel und der erste Schwenkhebel um einen vorgegebenen Winkel gegeneinander verschwenkbar sind und dass die Verriegelungseinrichtung mit einem Zugelement verbunden ist, das einerseits an einer Mitnehmerkufe und andererseits an dem Betätigungshebel angelenkt ist.

Gemäß der Erfindung ist also kein zusätzliches Tastelement vorgesehen, sondern es wird einfach ein Spiel zwischen dem Betätigungshebel und dem ersten Schwenkhebel vorgesehen, so dass der Betätigungshebel und der erste Schwenkhebel um einen vorgegebenen Winkel gegeneinander verschwenkbar sind. Wenn nun die Mitnehmerkufen gegen die Schachttürantriebsrollen drücken, kommt es zu einer Relativbewegung zwischen Betätigungshebel und erstem Schwenkhebel. Diese wird von dem Zugelement, das sowohl an der Mitnehmerkufe als auch am Betätigungshebel angebracht ist, erfasst und auf die Verriegelungseinrichtung übertragen. Erfindungsgemäß kann also mit einer geringen Anzahl beweglicher Teile das Auslangen gefunden werden, so dass ein einfacher Aufbau und eine kostengünstige Herstellung möglich ist. Die vorliegende Erfindung ist in gleicher Weise für Schließkuppler wie für Spreizkuppler geeignet und ist leicht an die verschiedenen Arten von Verriegelungseinrichtungen anpassbar. Das Zugelement kann dabei als Zugseil ausgebildet sein, es kann jedoch auch als Zugband

20  
25  
30  
35

dargestellt werden, wobei als Material neben Stahl auch geeignete Kunststoffe o. dgl. gewählt werden können.

In einer besonders begünstigten Ausführungsvariante ist das Zugelement fest mit einer Mitnehmerkufe verbunden und um eine am Betätigungshebel befestigte Umlenkrolle umgelenkt. Auf diese Weise kann ein besonders einfacher Aufbau erreicht werden.

Ein konstruktiv besonders begünstigter Aufbau der Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass ein zweiter Schwenkhebel vorgesehen ist, der mit dem ersten Schwenkhebel und den Mitnehmerkufen eine Parallelogrammführung bildet.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

In der Folge wird die Erfindung anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 eine allgemeine Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in der Einbauposition, Fig. 2 die Vorrichtung von Fig. 1 in vergrößertem Maßstab in einer Stellung, bei der der Türantrieb die Kabinentür geschlossen hält, Fig. 3 eine Darstellung entsprechend der Fig. 2 in einer Stellung der Vorrichtung bei ausgefallenem Türantrieb zwischen Stockwerken bei weiterhin verriegelter Kabinentür und Fig. 4 eine Darstellung, bei der die Verriegelung im Stockwerksbereich gelöst ist, um die Kabinentür zu öffnen.

#### BESTE AUSFÜHRUNGSFORM DER ERFINDUNG

In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung 100 in ihrer Einbausituation dargestellt. Über der Einstiegsöffnung einer nicht näher dargestellten Aufzugskabine ist eine Türhalterung 101 in Form eines Trägers vorgesehen. An der Türhalterung 101 sind Führungsschienen 102 befestigt, auf denen Rollen 103 laufen, an denen Kabinentüren 104a, 104b aufgehängt

sind. Die Betätigung der Kabinentüren 104a, 104b erfolgt über einen Elektromotor 105, der an der Türhalterung 101 befestigt ist und einen Antriebsriemen 106 antreibt. Der Antriebsriemen 106 ist mit einem Betätigungshebel 1 der Vorrichtung 100 verbunden. Da die Vorrichtung 100 direkt mit der ersten Kabinentür 104a verbunden ist, wird durch den Antriebsriemen 106 die erste Kabinentür 104a mitgenommen. Die erste Kabinentür 104a ist weiters mit einem umlaufenden Seil 107 verbunden, das im Wesentlichen waagrecht angeordnet ist und von Umlenkrollen 108 umgelenkt wird. Die zweite Kabinentür 104b ist ebenfalls mit dem umlaufenden Seil 107 verbunden, so dass die Öffnungs- und Schließbewegung der Kabinentüren 104a, 104b gleichzeitig und gegenläufig erfolgt. Weiters sind in der Fig. 1 zwischen den Mitnehmerkufen 14, 15 der Vorrichtung 100 Schachttürantriebsrollen 109, 110 dargestellt, die mit einer hier mit unterbrochenen Linien angedeuteten Schachttüre 111 in Verbindung stehen.

Es wird nun kurz die an sich bekannte Funktion des Türantriebs beschrieben. In Fig. 2 ist eine Situation mit geschlossenen Kabinentüren 104a, 104b und geschlossenen Schachttüren 111 dargestellt. Die Mitnehmerkufen 14, 15 der Vorrichtung 100 sind von den Schachttürantriebsrollen 109, 110 entfernt, so dass die Kabine ohne Beeinflussung dieser Schachttürantriebsrollen 109, 110 beweglich ist. Die Öffnungsbewegung der Türen 104, 104b; 111 wird dadurch eingeleitet, dass der Elektromotor 105 betätigt wird und den Antriebsriemen 106 antreibt. Durch die Bewegung des Antriebsriemens 106 wird zunächst der Betätigungshebel 1 in der Vorrichtung 100 betätigt, was zur Folge hat, dass die Mitnehmerkufen 14, 15 zueinander bewegt werden. Die Mitnehmerkufen üben eine Druckkraft auf die Schachttürantriebsrollen 109, 110 aus, die eine nicht dargestellte Verriegelung der Schachttüren 111 löst. Diese Stellung ist in Fig. 1 und 4 dargestellt. Sobald der Betätigungshebel der Vorrichtung 100 an seinem Anschlag angelangt ist, wird die gesamte Vorrichtung 100 durch den Antriebsriemen 106 nach in Fig. 1 nach



links gezogen, wodurch die Öffnungsbewegung der ersten Kabinentür 104a eingeleitet wird. Gleichzeitig wird über das Seil 107 die zweite Kabinentür 104b in der entgegengesetzten Richtung bewegt. Über die Schachttürantriebsrollen 109, 110 werden die Schachttüren 111 mitgenommen und ebenfalls geöffnet.

Der Betätigungshebel 1 für die erfindungsgemäße Vorrichtung 100 ist an einem Anlenkpunkt 2 mit dem Antriebsriemen 106 verbunden. Der Betätigungshebel 1 ist um eine fest mit der Kabinentür 104a verbundene Achse 3 schwenkbar gelagert. In der in Fig. 2 dargestellten Stellung zieht der Antriebsriemen 106 den Betätigungshebel 1 in Richtung des Pfeils 4, so dass ein Ende Betätigungshebels 1 an einem fest mit der Kabinentür 104a verbundenen Anschlag 5 ansteht. Durch die Zugkraft des Antriebsriemens 106 wird die Kabinentür 104a gleichzeitig in der geschlossenen Stellung gehalten. Eine Druckfeder 6 übt auf eine Zugstange 7 eine Zugkraft aus und spannt damit den Betätigungshebel 1 über einen Anlenkpunkt 8 in eine Richtung vor, die einer Schwenkbewegung entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns entspricht. An dem Betätigungshebel 1 ist weiters eine Mitnehmerleiste 9 vorgesehen, die die Schwenkbewegung des Mitnehmerhebels 1 mit einem gewissen Spiel mit der Schwenkbewegung eines ersten Schwenkhebels 10 koppelt. Der erste Schwenkhebel 10 bildet mit einem gleichartig ausgebildeten zweiten Schwenkhebel 11 und den beiden Mitnehmerkufen 14, 15, die an Anlenkpunkten 12 mit den Schwenkhebeln 10, 11 verbunden sind, ein Gelenkparallelogramm. Der erste Schwenkhebel 10 ist dabei um die gleiche Achse 3 schwenkbar wie der Betätigungshebel 1. Der zweite Schwenkhebel 11 ist um eine unterhalb der Achse 3 angeordnete Achse 13 schwenkbar.

Es ist ersichtlich, dass in der in Fig. 2 dargestellten Stellung die Mitnehmerkufen 14, 15 den maximalen Abstand  $d_0$  aufweisen, so dass die hier nicht dargestellten Schachttürantriebsrollen 109, 110 nicht berührt werden. Der Betätigungshebel 1 ist über einen ersten und einen zweiten Begrenzungs-

hebel 16, 17 mit einer festen Achse 18 verbunden, welche Begrenzungshebel 16, 17 hier sich in der gezeigten Stellung in einer ausgeknickten Position befinden.

An der zweiten Mitnehmerkufe 15 ist im Punkt 19 ein Zugseil 20 als Zuelement befestigt, das um eine Umlenkrolle 21 umgelenkt ist, die am Betätigungshebel 1 angebracht ist. Das Zugseil 20 ist im Punkt 23 fest mit einem Riegel 24 verbunden, der um eine Achse 25 schwenkbar gelagert ist. Vor dem Punkt 23 ist das Zugseil 20 um eine fest mit dem Riegel 24 verbundene weitere Umlenkrolle 22 umgelenkt. Eine Druckfeder 26 spannt den Riegel 24 entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns vor. An dem der Achse 25 gegenüberliegenden Ende besitzt der Riegel 24 einen Riegelzapfen 28, der in der in den Fig. 2 und 3 gezeigten Stellungen in eine feste Riegelraste 29 eingreift und damit die Kabinentür 104a mechanisch verriegelt.

Der Riegel 24 wirkt weiters auf einen Schaltkontakt 27 ein, der dazu ausgebildet ist, um die Verriegelung der Kabinentüren 104a, 104b erfassen und überprüfen zu können. Dadurch ist es möglich, einer gegebenenfalls bestehenden Sicherheitsvorschrift genüge zu tun, die vorschreibt, dass eine Entriegelung der Kabinentür 104a, 104b einen sofortigen Stopp der Kabinenfahrt bewirken muss.

In Fig. 3 ist eine Situation dargestellt, in der der Türantrieb ausgefallen ist oder durch einen Fehler versucht, die Kabinentüren 104a, 104b außerhalb einer vorgesehenen Haltezone zu öffnen. Der Betätigungshebel 1 ist hier in der maximal möglichen Stellung in der Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, welche Stellung durch die gestreckte Lage der Begrenzungshebel 16, 17 definiert ist. Bei ausgefallenem Türantrieb wird diese Stellung durch die Kraft der Druckfeder 6 erreicht, die den Betätigungshebel 1 in die gezeigte Stellung vorspannt. Die Schwenkhebel 10, 11 sind ebenfalls in der Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn maximal verschwenkt und bewirken, dass die Mitnehmerkufen 14, 15 eine Stellung maximaler Annäherung einnehmen, in der ihr Ab-

stand  $d_1$  beträgt. Aufgrund der geometrischen Verhältnisse im Zusammenhang mit dem Betätigungshebel 1, den Rollen 21, 22 und der Anlenkung im Punkt 19 wird auf das Zugseil 20 durch die Bewegung von der in Fig. 2 dargestellten Stellung in die in Fig. 3 dargestellte Stellung keine wesentliche Zugkraft auf das Zugseil 20 aufgebracht, so dass der Riegel 24 in der Verriegelungsposition verbleibt. Dies bedeutet, dass auch bei einem Stromausfall bzw. bei einem unbeabsichtigten Öffnungsversuch die Kabinentüren 104a, 104b verriegelt bleiben.

Die Stellung von der Vorrichtung, die in Fig. 4 dargestellt ist, entspricht einer beabsichtigten Öffnung der Kabinentüren 104a, 104b. Der Betätigungshebel 1 ist dabei durch den Antriebsriemen wie in Fig. 3 in der maximal möglichen Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn angeordnet. Im Gegensatz zur Fig. 3 wird jedoch die Bewegung der Mitnehmerkufen 14, 15 nach innen durch die Schachttürantriebsrollen 109, 110 begrenzt, so dass sich ein Anstand  $d_2$  zwischen den Mitnehmerkufen 14, 15 einstellt, für den gilt:

$$d_1 < d_2 < d_0$$

Die Mitnehmerleiste 9 übt dabei eine Druckkraft auf den ersten Schwenkhebel 10 aus, wobei das Spiel zwischen der Mitnehmerleiste 9 und dem Schwenkhebel 10 ausgenützt wird. Da in der in Fig. 4 gezeigten Stellung die Bewegung der Mitnehmerkufen 14, 15 nach innen hin begrenzt ist, vergrößert sich der Abstand zwischen dem Anlenkpunkt 19 und der ersten Umlenckrolle 21, so dass eine Zugkraft auf das Zugseil 20 ausgeübt wird, die eine Bewegung des Riegels 24 in Richtung des Uhrzeigersinns bewirkt. Durch diese Bewegung wird der Riegelzapfen 23 aus der Riegelraste 29 ausgerückt und die Kabinentür 104a freigegeben. Weiters wird auch der Schaltkontakt 27 geöffnet und damit das Verriegelungssignal unterbrochen.

Es ist anzumerken, dass die Stellung von Fig. 4 sowohl in der betriebsmäßig vorgesehenen Weise durch Betätigung des Türantriebs aus der Stellung von Fig. 2 in der Haltezone er-

reicht werden kann, aber auch im Notfall aus der Stellung von Fig. 3, wenn z.B. die Kabine bei Stromausfall mechanisch in die Haltezone abgesenkt wird. In letzterem Fall werden die Mitnehmerkufen 14, 15 von den Schachttürantriebsrollen 109, 110 auseinandergedrückt, was die Entriegelung der Kabinentüren 104a, 104b bewirkt, um eventuell in der Kabine gefangene Personen befreien zu können.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, mit einer Mindestzahl an einzelnen Bauteilen eine sichere und den gegebenen Vorschriften entsprechende Kabinentürverriegelung für Aufzüge zu realisieren.

## PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Betätigung und Verriegelung von Aufzugstüren mit Mitnehmerkufen (14, 15), die an einer Kabinentür (104a, 104b) gelagert sind und die dazu vorgesehen sind, Schachttürantriebsrollen (109, 110) zur Betätigung von Schachttüren (111) zu betätigen, wobei eine Betätigungseinrichtung vorgesehen ist, um den Abstand (d0, d1, d2) zwischen den Mitnehmerkufen (14, 15) zu verändern, die einen mit einem Türantrieb verbundenen Betätigungshebel (1) aufweist, wobei der Betätigungshebel (1) mit einem ersten Schwenkhebel (10) in Wirkverbindung steht, an dem die Mitnehmerkufen (14, 15) angelenkt sind, und wobei eine Verriegelungseinrichtung dazu ausgebildet ist, die Kabinentür (104a, 104b) zu verriegeln, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Betätigungshebel (1) und der erste Schwenkhebel (10) um einen vorgegebenen Winkel gegeneinander verschwenkbar sind und dass die Verriegelungseinrichtung mit einem Zuelement (20) verbunden ist, das einerseits an einer Mitnehmerkufe (15) und andererseits an dem Betätigungshebel (1) angelenkt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zuelement (20) fest mit einer Mitnehmerkufe (15) verbunden ist und um eine am Betätigungshebel (1) befestigte Umlenkrolle (21) umgelenkt ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungseinrichtung einen Riegel (24) umfasst, der mit dem Zuelement (20) verbunden ist und zur Überwachung der Verriegelung einen Schaltkontakt (27) schließt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungseinrichtung einen Riegel (24) umfasst, der durch eine Druckfeder (26) in die Schließrichtung vorgespannt ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zugelement (20) als Zugseil ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zugelement (20) als Zugband ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein zweiter Schwenkhebel (11) vorgesehen ist, der mit dem ersten Schwenkhebel (10) und den Mitnehmerkufen (14, 15) eine Parallelogrammführung bildet.







Fig. 3

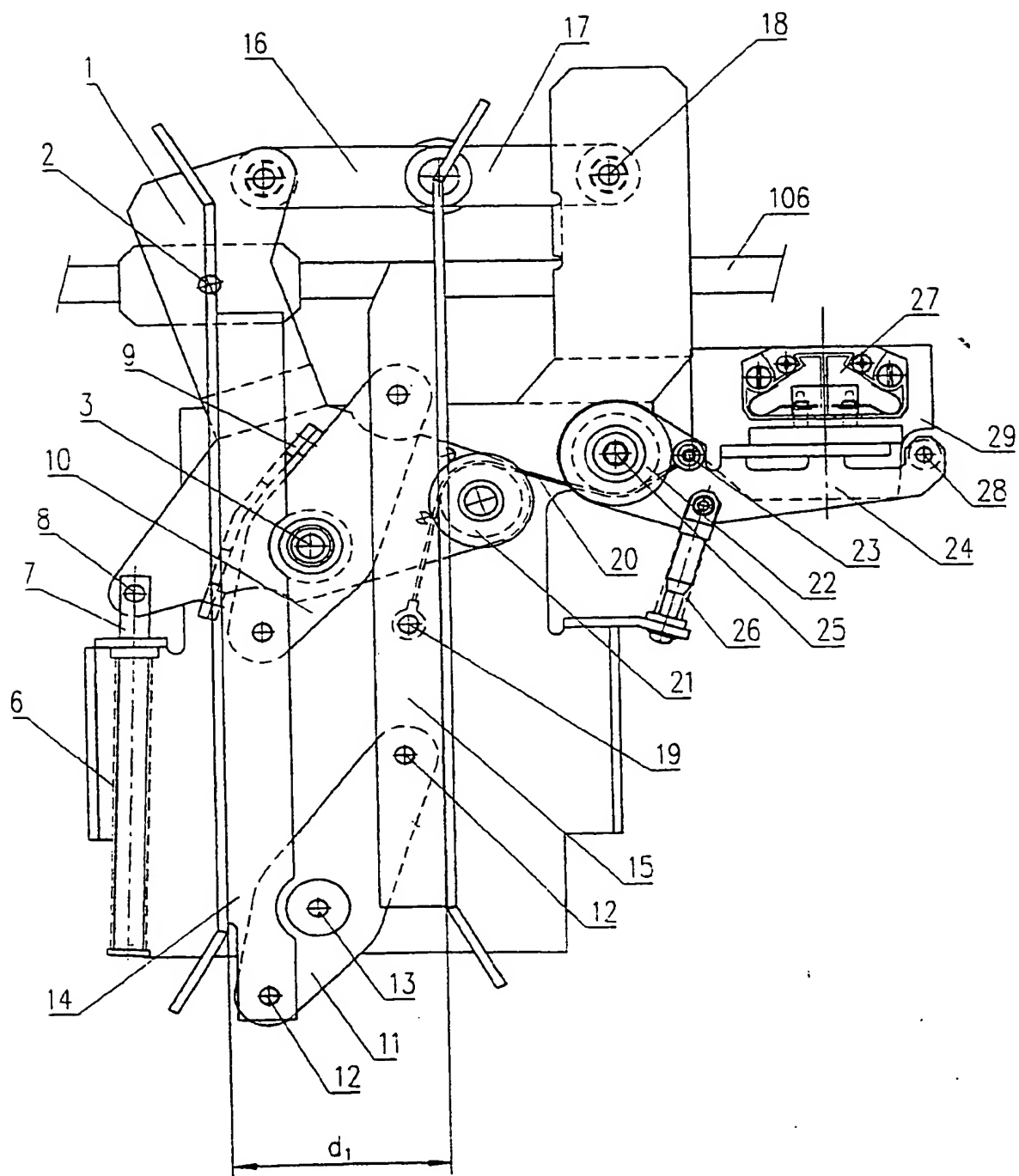
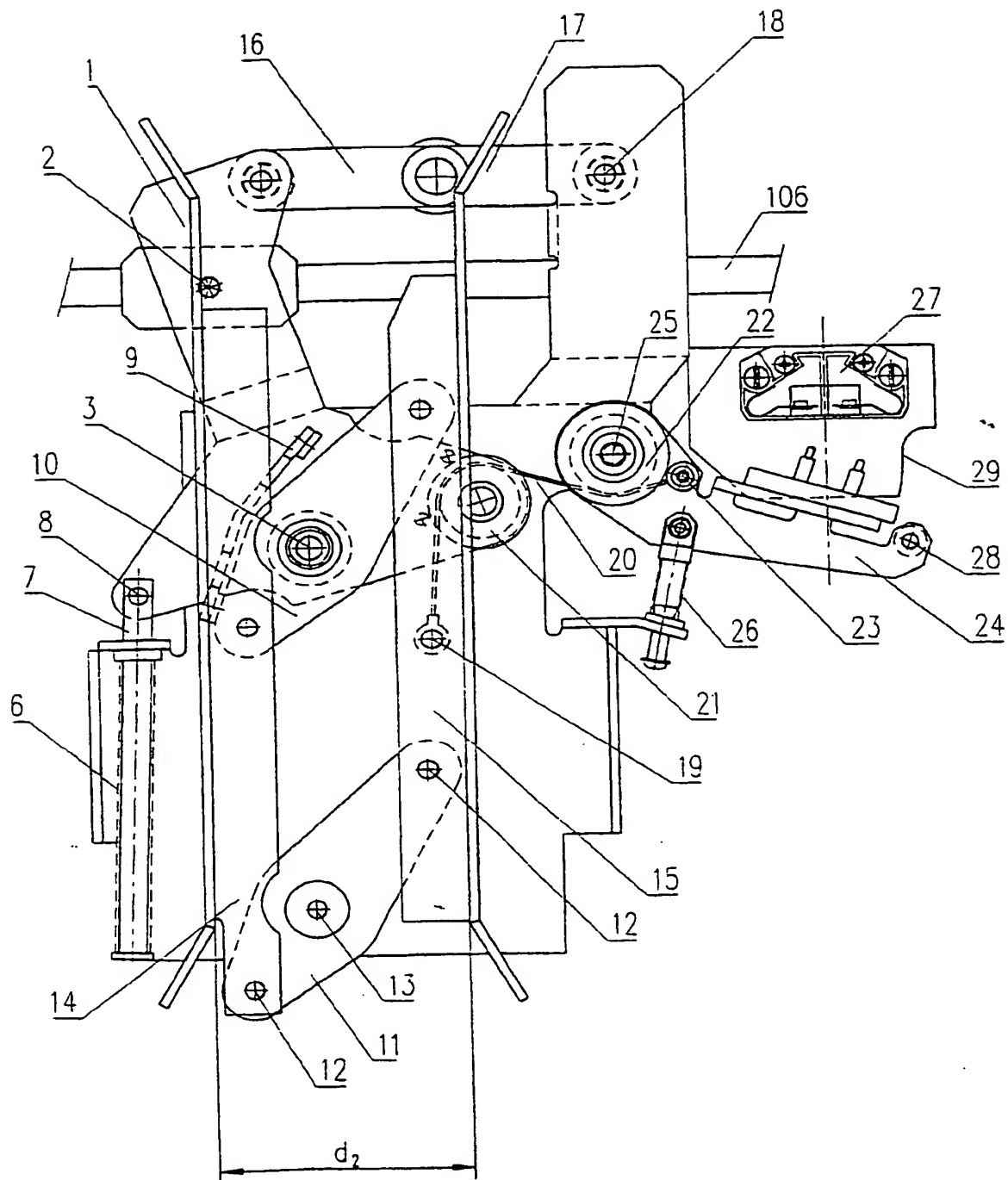


Fig. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat	Application No
PCT/EP 03/50116	

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B66B13/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B66B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 947 964 A (HUSMANN JOSEF) 14 August 1990 (1990-08-14) column 2, line 66 -column 7, line 4	1-7
A	US 5 246 089 A (WEINGERTNER FRANZ ET AL) 21 September 1993 (1993-09-21) column 4, line 17 -column 7, line 29	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*3\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 August 2003

Date of mailing of the international search report

20/08/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Eckenschwiller, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internal Application No

PCT/EP 03/50116

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4947964	A	14-08-1990	AR 240442 A1 30-04-1990
			AT 75458 T 15-05-1992
			AU 3143689 A 21-09-1989
			BR 8901245 A 07-11-1989
			CA 1299785 C 28-04-1992
			CN 1037489 A ,B 29-11-1989
			DE 58901257 D1 04-06-1992
			DK 129789 A 19-09-1989
			EP 0332841 A1 20-09-1989
			ES 2031644 T3 16-12-1992
			FI 891236 A ,B, 19-09-1989
			GR 3005268 T3 24-05-1993
			HK 77493 A 06-08-1993
			HU 52455 A2 28-07-1990
			IN 172238 A1 15-05-1993
			JP 1294190 A 28-11-1989
			JP 2655718 B2 24-09-1997
			KR 9204311 B1 01-06-1992
			LT 2534 R3 15-02-1994
			LV 10225 A ,B 20-10-1994
			MX 170414 B 20-08-1993
			NO 891158 A ,B, 19-09-1989
			PT 90016 A ,B 10-11-1989
			SU 1743350 A3 23-06-1992
			TR 23552 A 23-03-1990
			ZA 8902013 A 29-11-1989
US 5246089	A	21-09-1993	AT 130581 T 15-12-1995
			AU 647921 B2 31-03-1994
			AU 1621492 A 19-11-1992
			CA 2065588 A1 15-11-1992
			CN 1068544 A ,B 03-02-1993
			DE 59204394 D1 04-01-1996
			DK 513509 T3 18-03-1996
			EP 0513509 A1 19-11-1992
			ES 2083012 T3 01-04-1996
			FI 922162 A 15-11-1992
			GR 3018752 T3 30-04-1996
			HK 25097 A 27-02-1997
			HU 61243 A2 28-12-1992
			JP 3192474 B2 30-07-2001
			JP 5178569 A 20-07-1993
			KR 9601526 B1 01-02-1996
			LV 10603 B 20-04-1996
			MX 9202212 A1 01-11-1992
			NO 921882 A 16-11-1992
			RU 2035374 C1 20-05-1995
			TR 25720 A 01-09-1993
			ZA 9203464 A 27-01-1993

PCT/EP 03/50116

# INTERNATIONALER BECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

! zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 03/50116

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4947964 A	14-08-1990	AR 240442 A1	30-04-1990
		AT 75458 T	15-05-1992
		AU 3143689 A	21-09-1989
		BR 8901245 A	07-11-1989
		CA 1299785 C	28-04-1992
		CN 1037489 A ,B	29-11-1989
		DE 58901257 D1	04-06-1992
		DK 129789 A	19-09-1989
		EP 0332841 A1	20-09-1989
		ES 2031644 T3	16-12-1992
		FI 891236 A ,B,	19-09-1989
		GR 3005268 T3	24-05-1993
		HK 77493 A	06-08-1993
		HU 52455 A2	28-07-1990
		IN 172238 A1	15-05-1993
		JP 1294190 A	28-11-1989
		JP 2655718 B2	24-09-1997
		KR 9204311 B1	01-06-1992
		LT 2534 R3	15-02-1994
		LV 10225 A ,B	20-10-1994
		MX 170414 B	20-08-1993
		NO 891158 A ,B,	19-09-1989
		PT 90016 A ,B	10-11-1989
		SU 1743350 A3	23-06-1992
		TR 23552 A	23-03-1990
		ZA 8902013 A	29-11-1989
US 5246089 A	21-09-1993	AT 130581 T	15-12-1995
		AU 647921 B2	31-03-1994
		AU 1621492 A	19-11-1992
		CA 2065588 A1	15-11-1992
		CN 1068544 A ,B	03-02-1993
		DE 59204394 D1	04-01-1996
		DK 513509 T3	18-03-1996
		EP 0513509 A1	19-11-1992
		ES 2083012 T3	01-04-1996
		FI 922162 A	15-11-1992
		GR 3018752 T3	30-04-1996
		HK 25097 A	27-02-1997
		HU 61243 A2	28-12-1992
		JP 3192474 B2	30-07-2001
		JP 5178569 A	20-07-1993
		KR 9601526 B1	01-02-1996
		LV 10603 B	20-04-1996
		MX 9202212 A1	01-11-1992
		NO 921882 A	16-11-1992
		RU 2035374 C1	20-05-1995
		TR 25720 A	01-09-1993
		ZA 9203464 A	27-01-1993

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**